

DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO MORANGUEIRO NO MUNICÍPIO DE CANOINHAS – SANTA CATARINA

Samanda Palhano Metka¹, Kelly Eduarda Demetrio¹, Elcio Lucas Leite¹, Douglas André Würz^{1*}

¹Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, Campus Canoinhas, Avenida Expedicionários, Bairro Campo da Água Verde, Canoinhas - SC, 89466-312. E-mail: samandapalhano@gmail.com, kellydemetrio23@gmail.com, elcio.lml18@aluno.ifsc.edu.br, douglas.wurz@ifsc.edu.br

*autor correspondente: douglas.wurz@ifsc.edu.br

RESUMO: A obtenção de informações sobre o perfil dos produtores rurais e o sistema de cultivo adotado é essencial para identificar demandas específicas, auxiliando na adequação da assistência técnica as novas tendências de cultivo e novas tecnologias. Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho realizar o diagnóstico dos produtores de morango e o sistema de cultivo adotado no município de Canoinhas – Santa Catarina. O trabalho foi realizado entre os meses de setembro e novembro de 2022. Participaram do trabalho dezesseis produtores rurais que cultivam e comercializam morangos em Canoinhas – SC, através de questionário. O questionário apresentava questões de múltipla escolha, sendo todas, com linguagem acessível, facilitando a obtenção de informações junto aos agricultores. Após a realização das entrevistas junto aos produtores rurais, os dados foram sistematizados e para uma avaliação inicial dos dados, foi adotada a análise descritiva. O Cultivo do morangueiro ocorre em onze localidades do município de Canoinhas, com a maioria dos cultivos ocorrendo de 5 a 10 anos com predominância de cultivos de 1.001 a 2.000 plantas e 10.0001 a 15.000 plantas, sendo as mudas predominantemente de origem importada. Há predominância do sistema convencional, com cultivo em bancadas em substrato e túnel alto, com preço médio de venda entre R\$ 15,00/kg a R\$ 20,00/kg. Os produtores rurais, em sua maioria, possuem rastreabilidade da produção e possuem assistência técnica na propriedade rural Intempéries climáticas, manejo de insetos pragas e custos de produção são as maiores dificuldades elencadas pelos produtores rurais.

PALAVRAS-CHAVE: *Fragaria x ananassa* Duch.; pequenos frutos; agricultura familiar.

DIAGNOSIS OF THE STRAWBERRY PRODUCTION CHAIN IN THE MUNICIPALITY OF CANOINHAS - SANTA CATARINA

ABSTRACT: Obtaining information on the profile of rural producers and the cultivation system adopted is essential for identifying specific demands, helping to adapt technical assistance to new cultivation trends and new technologies. In this context, the aim of this study was to carry out a diagnosis of strawberry producers and the cultivation system adopted in the municipality of Canoinhas - Santa Catarina. The work was carried out between September and November 2022. Sixteen farmers who grow and sell strawberries in Canoinhas, Santa Catarina, took part in the study using a questionnaire. The questionnaire had multiple choice questions, all of which were in accessible language, making it easier to obtain information from the farmers. After the interviews with the farmers, the data was systematized, and descriptive analysis was used for an initial assessment of the data. Strawberry cultivation takes place in eleven locations in the municipality of Canoinhas, with most crops being grown for 5 to 10 years, with a predominance of crops of 1,001 to 2,000 plants and 10,0001 to 15,000 plants, with seedlings predominantly

of imported origin. There is a predominance of the conventional system, with cultivation on substrate benches and in high tunnels, with an average sale price of between R\$15.00/kg and R\$20.00/kg. Most rural producers can trace their production and have technical assistance on their property. Weather conditions, insect pest management and production costs are the main difficulties listed by rural producers.

KEY WORDS: *Fragaria x ananassa* Duch., small fruits, family farming.

INTRODUÇÃO

O município de Canoinhas – Santa Catarina está inserida na região do Planalto Norte Catarinense, que abrange um total de treze municípios (Dutra et al., 2019), tendo como base econômica a produção agrícola, predominantemente baseada na agricultura familiar, com notável crescimento da diversificação de cultivos nas propriedades familiares, em especial com hortaliças (Wurz et al., 2019; Godoi et al., 2022), destacando-se a cultura do morangueiro, que desperta interesse dos produtores em função da sua alta rentabilidade por unidade de área e impacto socioeconômico (Thimoteo et al., 2006; Gomes et al., 2013). Esse comportamento é verificado em outras regiões de Santa Catarina, segundo Marchi et al. (2020), na região oeste de Santa Catarina, o cultivo do morangueiro vem ganhando destaque pelos agricultores familiares, buscado aumento da renda na propriedade.

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duchesne) é a principal pequena fruta produzida no Brasil, apresentando uma área plantada no Brasil de cerca de 5.279 hectares em 2020 segundo dados da FAO (Antunes et al., 2022). O morango é muito valorizado devido ao seu sabor, aroma, sendo também uma opção de alimentação saudável, fornecendo nutrientes essenciais e altos teores de vitamina C (Galvão et al., 2017; Hernández-Martínez et al., 2023). Apesar do Brasil não estar entre os dez maiores produtores de morango do mundo, a cultura tem significativa importância social e econômica, sendo o país o maior produtor da América do Sul (Chiomento et al., 2021), com tendência crescente de cultivo e de produção (Metka et al., 2023).

No entanto, em muitos casos, os produtores não conseguem acompanhar a evolução do setor, reduzindo a competitividade da cultura (Metka et al., 2023). Na região do Planalto o cultivo do morango, segundo trabalho realizado por Wurz et al. (2020), vem sendo realizado como segundo fonte de renda na propriedade rural associadas a agricultura familiar. Para fortalecimento da cadeia produtiva do morangueiro torna-se essencial o conhecimento de

informações relacionados aos produtores rurais, bem como os sistemas de cultivo e de técnicas de cultivo utilizados por eles. De acordo com Marchi et al. (2021), essas características devem ser levadas em consideração para o planejamento do desenvolvimento da cadeia produtiva do morangueiro.

A obtenção de informações sobre o perfil dos produtores rurais e o sistema de cultivo adotado é essencial para identificar demandas específicas, auxiliando na adequação da assistência técnica as novas tendências de cultivo e novas tecnologias (Molina et al., 2016; Alves et al., 2020). Um diagnóstico da cadeia produtiva é um importante norteador de ações neste processo (Marchi et al., 2020).

Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho realizar o diagnóstico dos produtores de morango e o sistema de cultivo adotado no município de Canoinhas – Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

O diagnóstico da produção de morangos no município de Canoinhas – Santa Catarina foi realizado entre os meses de setembro e novembro de 2022, através da aprovação do projeto de extensão ‘Diagnóstico e Fortalecimento da cadeia produtiva do morangueiro no município de Canoinhas/SC’, que foi submetido e aprovado no edital ‘PROEX Protagonismo discente 2022’, do Instituto Federal de Santa Catarina.

O município está situado a uma latitude de 26°10'38"S e longitude de 50°23'24"W, e com uma altitude de aproximadamente 765 metros de altitude (Wurz et al., 2020). De acordo com a classificação de Köppen, predomina no PNC o clima tipo Cfb, caracterizado como clima temperado propriamente dito (temperatura média do mês mais frio menor que 18°C – mesotérmico), com verões frescos (temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C), com ocorrência de precipitação em todos os meses e inexistência de estação seca definida (Santa Catarina, 1991; Wrege et al. 2012). Na região, os dados anuais de precipitação, umidade relativa e insolação variam, respectivamente, entre 1.400 e 1.600 mm, 78 a 86% e 1.440 a 2.040 h (WregE et al. 2012).

Realizou-se a coleta das seguintes informações: localidade da propriedade rural; período de cultivo de morango na propriedade; principal atividade econômica da propriedade rural; cultivares de morangueiro implantadas na área; número médio de plantas cultivadas; origem das mudas; presença de assistência técnica na propriedade; sistema de produção adotado no

cultivo; modo de cultivo do morangueiro na propriedade; utilização de rastreabilidade da produção; destinação da produção; preço médio de comercialização; maiores dificuldades enfrentadas no cultivo do morangueiro; e tema que gostaria de receber capacitação.

Participaram do trabalho dezesseis produtores rurais que cultivam e comercializam morangos em Canoinhas – SC, através de questionário aplicado a cada produtor rural. O questionário apresentava questões de múltipla escolha, sendo todas, com linguagem acessível, facilitando a obtenção de informações junto aos agricultores. O questionário aplicado foi aplicado individualmente a cada produtor, mantendo o sigilo das respostas.

Após a realização das entrevistas junto aos produtores rurais, os dados foram sistematizados e para uma avaliação inicial dos dados, foi adotada a análise descritiva. Os dados foram tabulados, com o auxílio do aplicativo Microsoft Office Excel 2010® foram elaborados gráficos para apresentação dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de morangos no município de Canoinhas – Santa Catarina ocorre em onze localidades, destacando-se o Salto d'Água Verde com quatro propriedades rurais com cultivo, e a Água Verde e Pedra Branca, com dois produtores rurais. As demais localidades que possuem cultivo de morango são Anta Gorda, Caraguatá, Fartura, Paula Pereira, Rio do Pinho, Sede e Sereia, com um produtor rural em cada uma delas, conforme indicado na Figura 1.

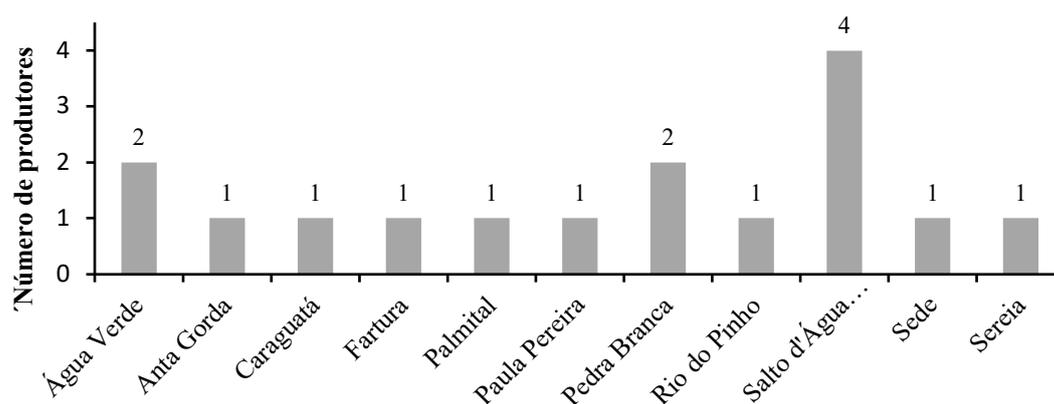


Figura 1 - Localidades do município de Canoinhas que possuem produtores rurais que cultivam morangueiro.

A produção de morangos em Canoinhas é recente, com 93,7% dos produtores realizando o cultivo há no máximo dez anos. Verificou-se que 6,3% dos produtores cultivam morango a menos de um ano, 6,3% entre um e três anos, 25% entre três e cinco anos, 56,3% entre cinco a dez anos, e apenas 6,3% dos produtores rurais cultivam morango há mais de dez anos (Figura 2). Diante desses dados, tem-se que a atividade é recente, e apresenta grande potencial de expansão no município de Canoinhas – Santa Catarina, podendo ser uma importante fonte de renda aos produtores rurais.

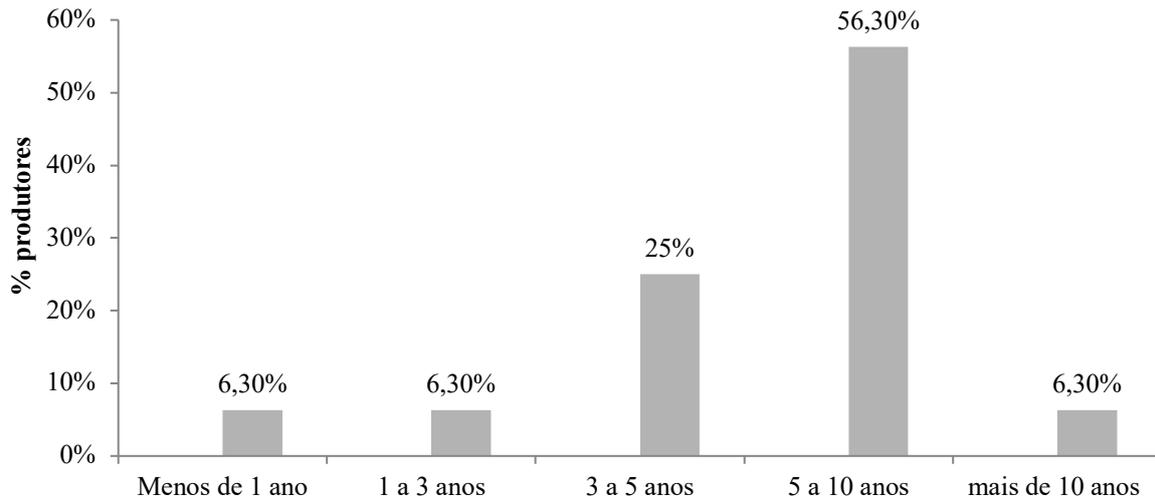


Figura 2 - Período (anos) que os produtores rurais realizam o cultivo do morangueiro nas propriedades rurais de Canoinhas – Santa Catarina.

Questionou-se aos produtores rurais, qual a principal atividade econômica da propriedade rural, conforme indicado na Figura 3. Observou-se que 56,3% dos produtores rurais

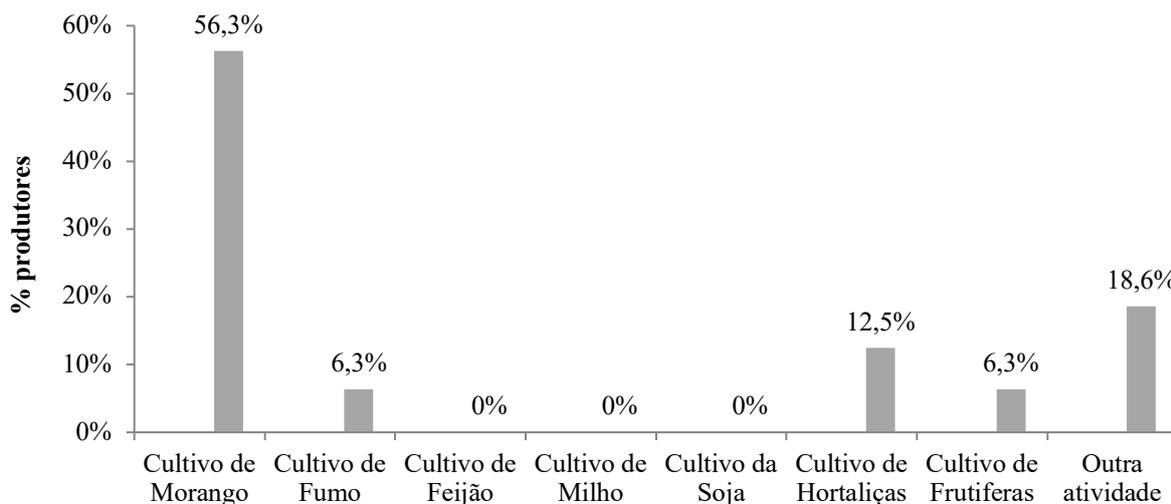


Figura 3 - Principais atividades econômicas dos produtores rurais que cultivam morango no município de Canoinhas – Santa Catarina.

tem como principal atividade econômica o cultivo do morangueiro, enquanto para 6,3, 12,5, 6,3 e 18,6% dos produtores rurais, a principal atividade econômica é o cultivo do fumo, hortaliças, frutíferas e ‘outras atividades’, respectivamente.

Segundo Wurz et al. (2020), um dos principais motivos para produtores rurais iniciarem o cultivo o morango é a possibilidade de diversificação da propriedade rural. Trabalho realizado por Andreatta et al. (2020), verificou que o cultivo do morango apresenta a vantagem de resultar em uma renda semanal ao produtor, diferente de outras culturas agrícolas, como por exemplo, a cultura da soja.

Verificou-se entre os produtores de morango de Canoinhas o plantio de poucas cultivares, havendo predominância de duas cultivares, Albion e San Andreas, sendo cultivadas por 68,8% dos produtores. A terceira cultivar mais cultivada, por 31,3% dos produtores é a Monterrey, seguido da Pircinque e Froteras, cultivadas por 12,5 e 6,3% dos produtores, respectivamente (Figura 4). Trabalho realizado por Marchi et al. (2021), na região oeste de Santa Catarina, observou predominância de plantio das cultivares Albion e San Andreas.

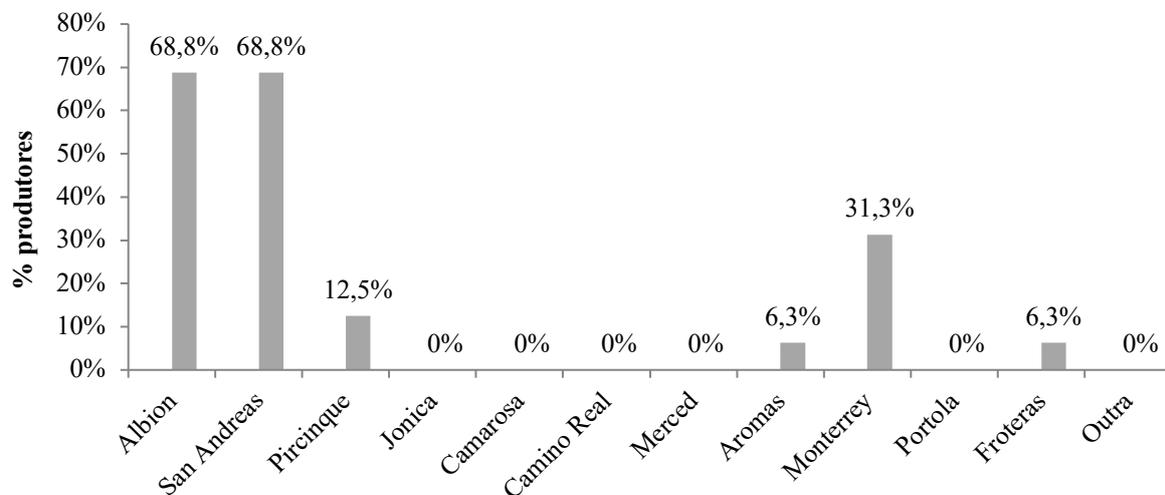


Figura 4 - Cultivares que são utilizadas pelos produtores de morango no município de Canoinhas – Santa Catarina.

A escolha de cultivares de morangueiro é um dos fatores fundamentais para se obter êxito no cultivo, sendo recomendável selecionar cultivares para cada região (Oliveira et al., 2020). Fagherazzi et al. (2017), identificaram que no Brasil, 60% dos cultivos utilizam as cultivares Albion, San Andreas e Camarosa, destacando-se Albion como a mais cultivada e San Andreas como a cultivar com maior crescimento.

Observou-se grande variabilidade em relação ao número de plantas cultivadas entre os produtores de morango de Canoinhas – SC, conforme a Figura 5. As maiores populações de plantas foram 1.001 a 2.000 e 10.001 a 15.000, cada uma destas, cultivadas por 18,8% dos produtores rurais. Em relação a essa variável, 56,3% dos produtores cultivam até 5.000 plantas, enquanto 43,7% cultivam acima de 5.000 plantas.

Verifica-se que em propriedades rurais que o morango é uma fonte de renda secundário, há um menor número de plantas cultivadas, e de acordo com Marchi et al. (2021), pode ser empreendimento novos, com poucas safras dedicadas à cultura, o que pode ser corroborado com cultivos recentes, observados na Figura 2.

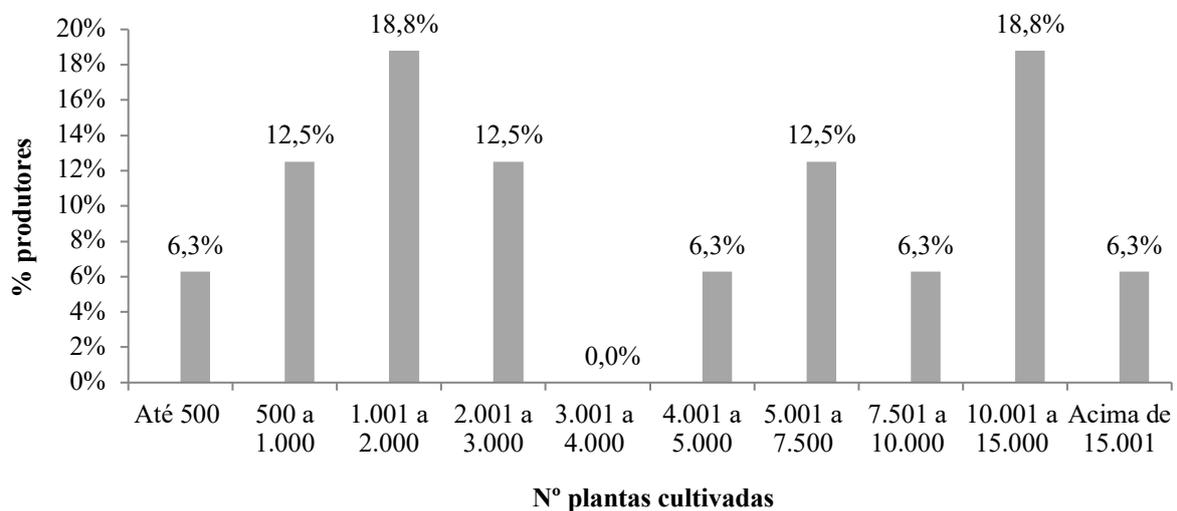


Figura 5 - Total de plantas cultivadas pelos produtores de morango do município de Canoinhas – Santa Catarina.

Em relação a origem das mudas utilizadas pelos produtores de morango de Canoinhas – SC, observou-se que 81,3% utilizam mudas importadas (principalmente Chile e Argentina), enquanto 6,3% utilizam mudas nacionais, 6,3% utilizam tanto mudas nacionais quanto importadas, e 6,3% dos produtores entrevistados não sabiam informar a origem das mudas (Figura 6).

Na região Oeste de Santa Catarina, Marchi et al. (2021), observou que 86,6% dos produtores de morango utilizam mudas importadas. Isso ocorre, pois a Argentina e o Chile, possuem grandes viveiros especializados na produção de mudas de morangueiro, fornecendo material para toda América do Sul (Antunes e Peres, 2013).

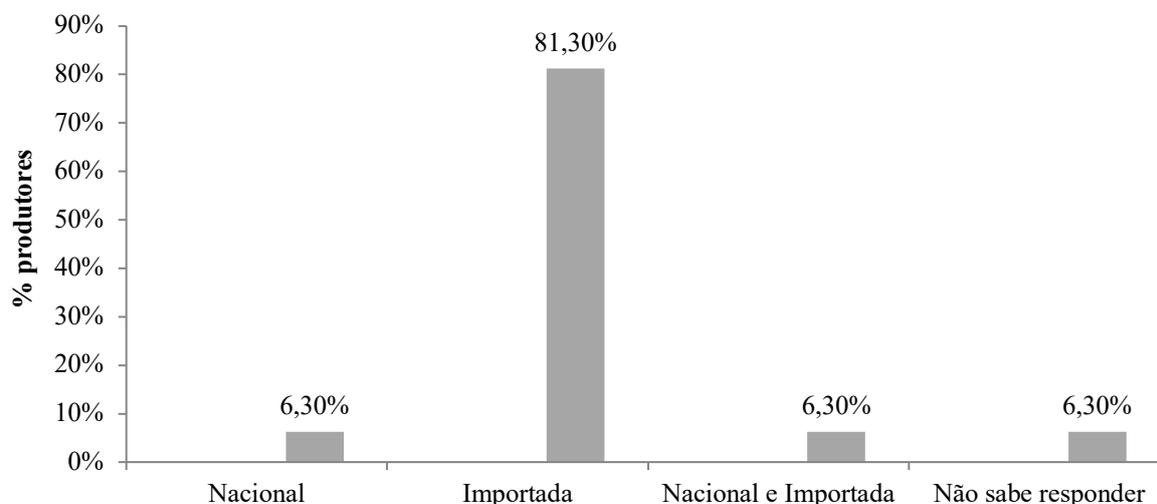


Figura 6 - Origem do material propagativo (mudas) adquiridas pelos produtores de morango de Canoinhas – Santa Catarina.

Em relação ao sistema de produção empregado pelos produtores de morango, observou-se que há predomínio do sistema convencional, adotado por 75% dos produtores, enquanto 12,5% dos produtores adotam sistema orgânico (sem certificação), 6,3% sistema orgânica (com certificação), e 6,3% dos produtores estão em um processo de transição do convencional para o orgânico (Figura 7).

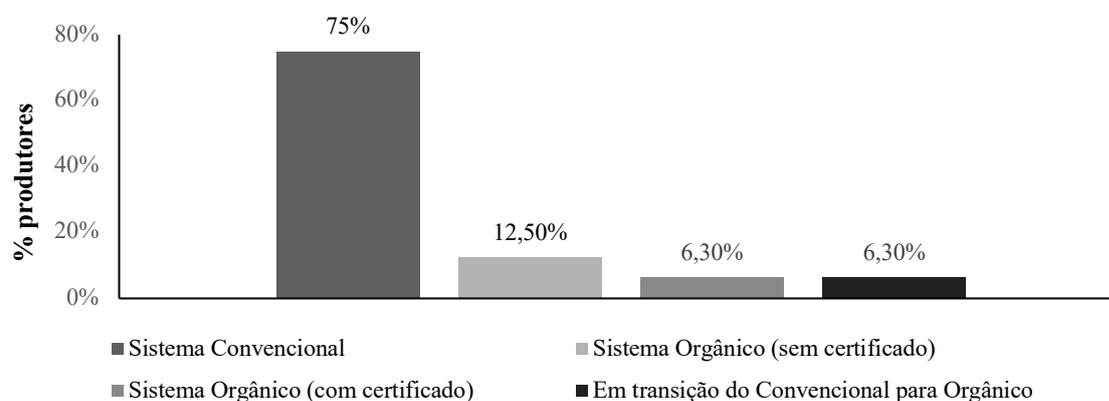


Figura 7 - Sistema de produção empregado pelos produtores de morango no município de Canoinhas – Santa Catarina.

Os dados observados no presente trabalho são semelhantes aos observados por Marchi et al (2021) na região Oeste Catarinense, aonde o principal sistema de produção adotado pelos produtores de morango do Oeste Catarinense é o convencional, praticado em 70,6% dos cultivos.

Em relação ao sistema de cultivo, verificou-se que apenas dois são adotados pelos produtores, com amplo predomínio do cultivo em bancada (cultivo em substrato e túnel alto – semi-hidropônico), adotado por 87,5% dos produtores, enquanto 12,5% dos produtores adotam o cultivo em bancada (cultivo em solo suspenso e túnel alto), conforme descrito na Figura 8.

A produção de morangos, no sistema de semi-hidroponia, vem sendo objeto de atenção crescente por produtores, nas principais regiões produtoras de morangos no Brasil (Andreatta et al., 2020), isso ocorre porque sendo bem conduzida e, seguidas as orientações técnicas, possibilita produzir morangos, com menor risco de contaminação química (Lazzarotto e Fioravanzo, 2011). De acordo com Strassburger (2011), o uso de ambiente protegido vem tendo adesão maciça dos agricultores que focam na rentabilidade e estabilidade da produção, o que vem sendo observado em Canoinhas – Santa Catarina.

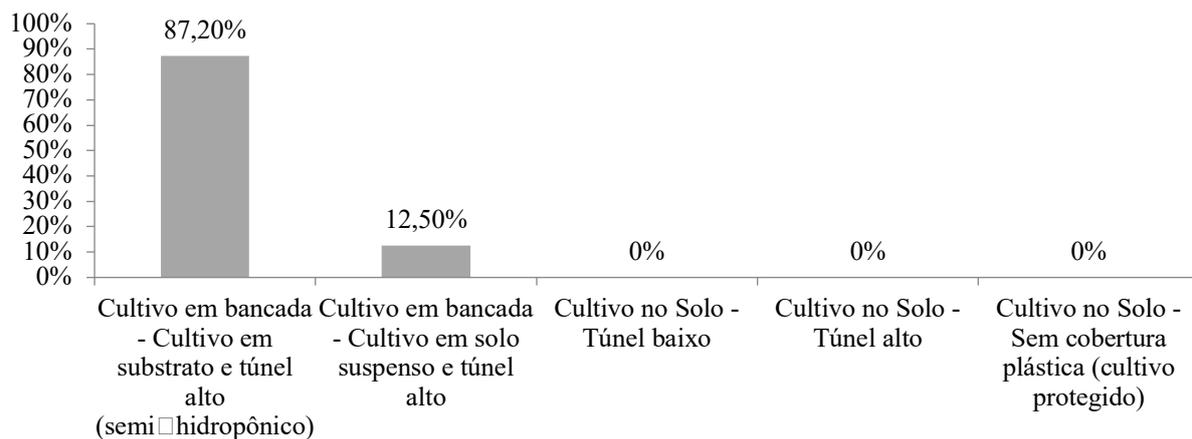


Figura 8 - Sistema de cultivo utilizados pelos produtores de morango do município de Canoinhas – Santa Catarina.

A rastreabilidade da produção tornou-se essencial para os produtores rurais, e observou-se que 75% dos produtores de morango de Canoinhas – SC possuem rastreabilidade pública, enquanto 6,3% possuem rastreabilidade particular e apenas 18,8% dos produtores de morango não possuem nenhum tipo de rastreabilidade da produção de morangos, conforme descrito na Figura 9. Destaca-se a importância da rastreabilidade da produção, propiciando transparência na cadeia produtiva, além de fornecer aos consumidores informações da origem e da produção destes produtos, propiciando segurança alimentar.

De acordo com Donega (2020), a rastreabilidade é uma ferramenta que controla a movimentação de um alimento com medidas que permitem controlar e monitorar a origem, bem como as entradas e saídas de produtos nas unidades, sendo elas distribuidoras, produtivas ou processadoras. Além disso, Silva e Gasparotto (2020), destacam que o sistema de rastreabilidade contém a identificação do produto, as matérias primas, a maneira como foi manipulado, produzido e transformado com o emprego de tecnologias.

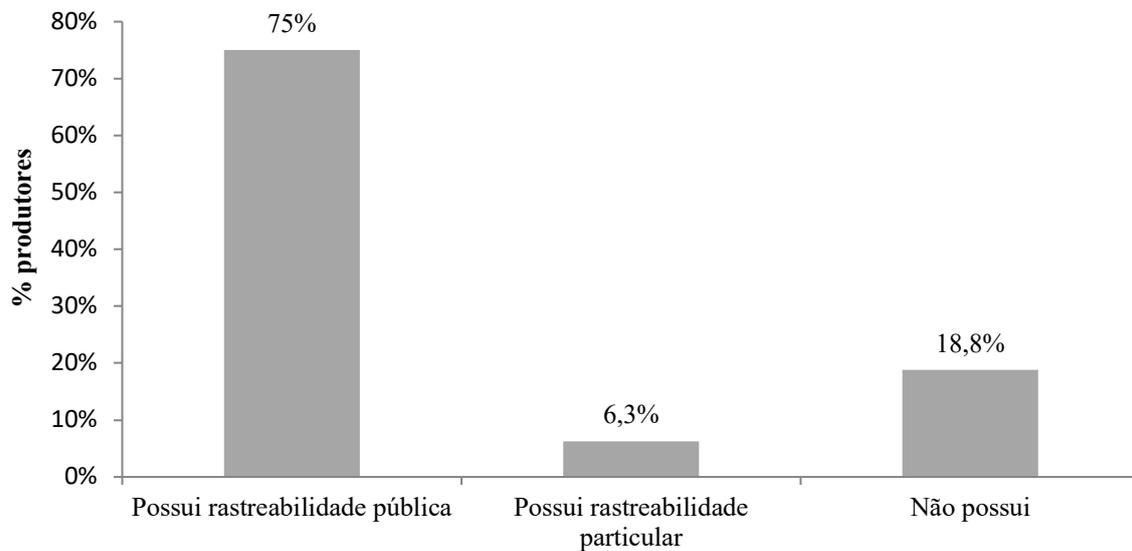


Figura 9 - Rastreabilidade da produção de morangos adotada pelos produtores rurais do município de Canoinhas – Santa Catarina.

A destinação da produção dos morangos cultivados no município de Canoinhas – Santa Catarina está descrito na Figura 10. Observou-se que 87,5% dos produtores rurais realizam a venda dos frutos *in natura* diretamente ao consumidor, além disso, 50,0% realizam a venda *in natura* em mercados locais e 6,3% dos produtores realizam a venda em mercados regionais e/ou estaduais. Apenas 6,3% dos produtores que cultivam o morango realizam o processamento dos frutos na propriedade rural.

Destaca-se que o morango apresenta alta perecibilidade, e um período pós-colheita curto, e nesse sentido, mercados locais podem favorecer a realização da colheita e comercialização imediata, reduzindo dessa forma as perdas pós-colheita.

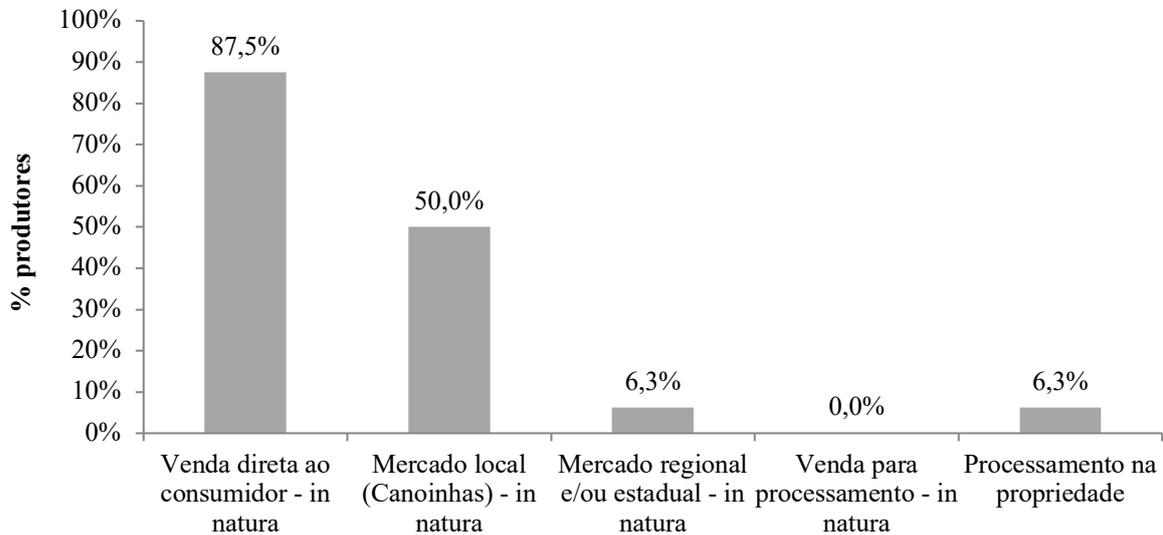


Figura 10 - Destinação da produção de morangos cultivados no município de Canoinhas – Santa Catarina.

Verificou-se variações relacionadas ao preço de venda dos frutos, conforme descrito na Figura 11. 50% dos produtores entrevistados comercializam os frutos entre R\$ 15,00/kg a R\$ 20,00/kg, 25% dos produtores comercializam a um valor médio entre R\$ 10,00/kg a R\$

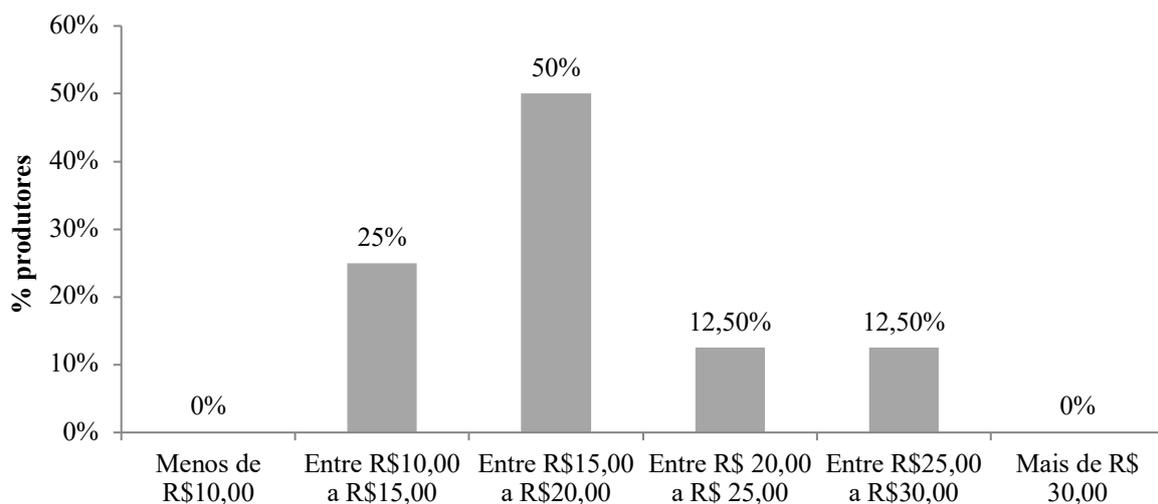


Figura 11 - Preço médio (R\$/kg) da comercialização de morangos no município de Canoinhas – Santa Catarina.

15,00/kg. Além disso, observou-se que 12,5% dos produtores rurais comercializam a valores mais elevados, entre R\$ 20,00/kg a R\$ 25,00/kg, e 12,5% conseguem um valor agregado ainda maior, com valores variando entre R\$ 25,00/kg a R\$ 30,00/kg. Os dados observados no presente estudo são semelhantes aos observados por Marchi et al. (2021), com preço médio de venda de R\$ 19,81/kg.

Questionou-se aos produtores de morango, quais as principais dificuldades enfrentadas por eles no cultivo do morangueiro, e 68,8% das entrevistadas afirmaram que intempéries climáticas são as maiores dificuldades, enfatizando-se a baixa radiação solar, e número de horas de sol que ocorrem na região. Além disso, destaca-se como maiores dificuldades para 37,5% dos entrevistados, o manejo de insetos pragas e os elevados custos de produção, conforme indicado na Figura 12.

Outras dificuldades elencadas pelos produtores rurais foram: falta de assistência técnica, manejo de doenças, mudas de baixa qualidade, dificuldades na comercialização, falta de mão-de-obra e manejo da adubação e fertirrigação. Essas informações são relevantes, buscando fortalecer a cadeia produtiva, com políticas públicas e ações de capacitações que busquem atender as demandas e os anseios dos produtores rurais.

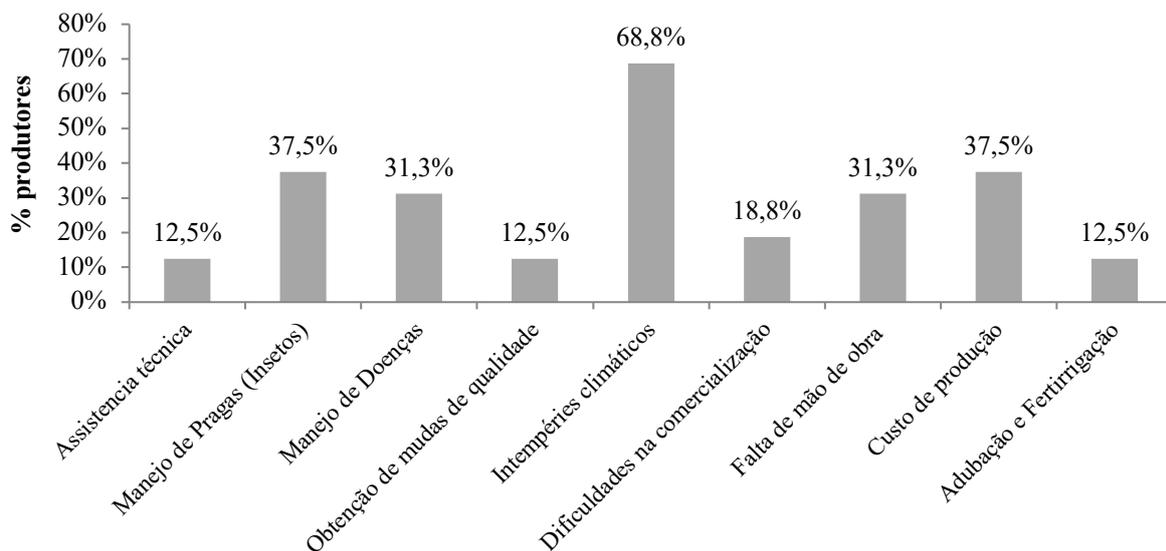


Figura 12 - Dificuldades elencadas pelos produtores rurais do município de Canoinhas – Santa Catarina em relação a cadeia produtiva do morango.

Apesar da falta de assistência técnica ser elencada como uma das dificuldades no cultivo do morango em Canoinhas – Santa Catarina, observou-se que 75% dos produtores rurais recebem assistência técnica na propriedade rural (Figura 12), apenas 25% dos produtores não recebem nenhuma modalidade de assistência técnica (Figura 13). Os produtores recebem principalmente, assistência técnica através dos extensionistas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

Tem-se como principal objetivo da assistência técnica, que os agricultores possam ter acesso a uma orientação técnica adequada, que só ocorre se houver a relação direta entre o técnico e o agricultor (Silva et al., 2015).

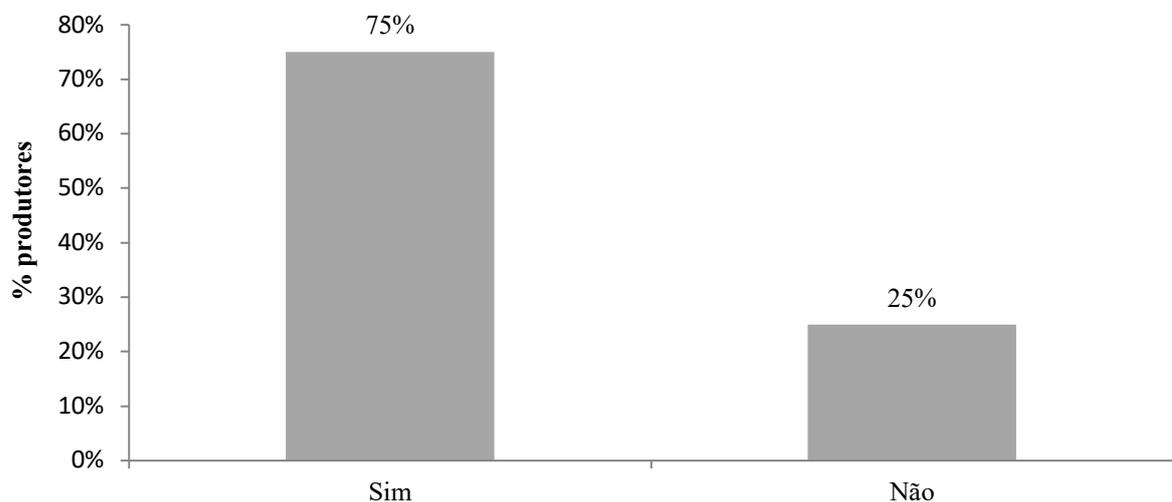


Figura 13 - Porcentagem de produtores rurais que recebem algum tipo de assistência técnica na propriedade rural sobre o cultivo do morango no município de Canoinhas – Santa Catarina.

Os produtores foram questionados em relação aos temas que gostariam de serem capacitados, e 50% dos produtores citaram a demanda por capacitações relacionadas ao manejo integrado de insetos pragas, 18,8% sobre manejo integrado de doenças, 12,5% sobre fertirrigação, 6,3% sobre cultivo orgânico e 12,5% dos produtores citaram outros temas (Figura 14).

Buscando fortalecer a cadeia produtiva do morango, realizou-se em 2023 capacitações para produtores de morango em Canoinhas, realizado pelo Instituto Federal de Santa Catarina (Metka et al., 2023), contribuindo significativamente para o fortalecimento dessa importante

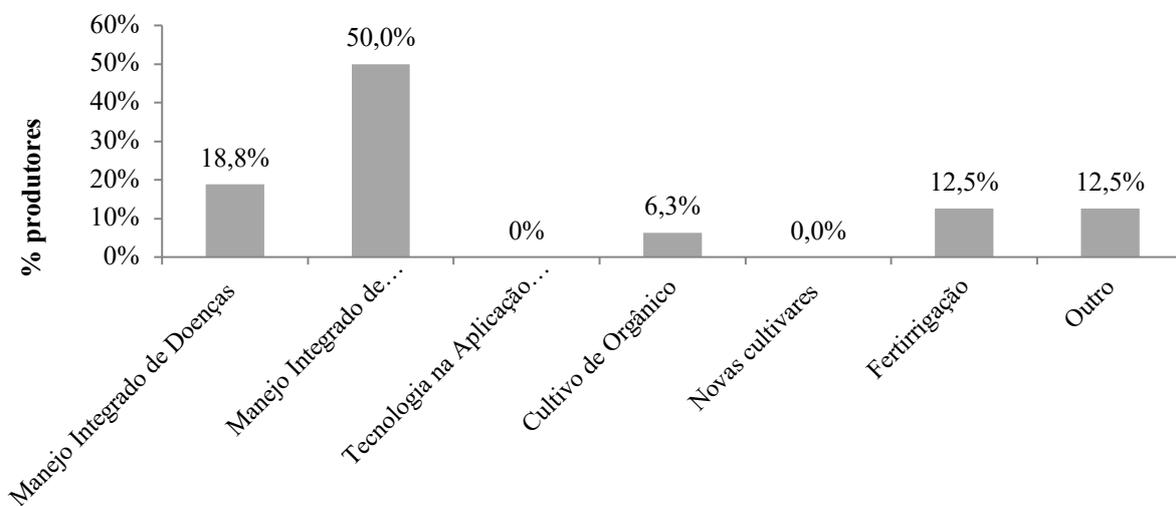


Figura 14 - Temas relacionados a cultura do morango que os produtores teriam interesse em receber capacitação.

cadeia produtiva, especificamente relacionada a tecnologia na aplicação de produtos fitossanitários, auxiliando manejo de pragas e doenças.

CONCLUSÕES

O cultivo do morangueiro ocorre em onze localidades do município de Canoinhas, com a maioria dos cultivos ocorrendo de 5 a 10 anos, sendo esta a principal atividade econômica da propriedade rural para a maioria dos entrevistados.

Conclui-se poucas opções de cultivares, com a produção concentrada em apenas duas variedades, com grande variação em relação a densidade de plantio (pequenos e grandes produtores), com predominância de cultivos de 1.001 a 2.000 plantas e 10.0001 a 15.000 plantas, sendo as mudas predominantemente de origem importada.

Há predominância do sistema convencional, com cultivo em bancadas em substrato e túnel alto (semi hidropônico), com preço médio de venda entre R\$ 15,00/kg a R\$ 20,00/kg.

Os produtores rurais, em sua maioria, possuem rastreabilidade da produção e possuem assistência técnica na propriedade rural.

Intempéries climáticas, manejo de insetos pragas e custos de produção são as maiores dificuldades elencadas pelos produtores rurais, havendo demanda por capacitações, principalmente sobre manejo integrado de insetos pragas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.C.; MATOSO, E.S.; PEIL, R. M.N. What is the profile of strawberry producers in the south Brazilian region and what do they think about substrate cultivation? **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.38, p.428-433, 2020.

ANDREATTA, T.; CAMARA, S.B; MATTE, A.; SPAVANELLO, R.M.; FAGUNDES, C.; TOLEDO, V.B. Produção de morangos como estratégia de viabilização econômica em pequenas propriedades rurais no Rio Grande do Sul. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v.14, p.65-77, 2020.

ANTUNES, L.E.C.; PERES, N.A. Strawberry Production in Brazil and South America. **International Journal of Fruit Science**, Londres, v.13, n.1-2, p.156-161. 2013.

ANTUNES, L.E.C.; BONOW, S.; REISSER JUNIOR, C. Produção de morango. **Revista Campo e Negócios**, Uberlândia, p.86-88, 2022.

CHIOMENTO, J.L.T.; LIMA JÚNIOR, E.P.; D'AGOSTINI, M.; DE NARDI, F.S.; TRENTIN, T.S.; DORNELLES, A.G.; HUZAR-NOVAKOWISKI, J.; CALVETE, E.O. Horticultural potential of nine strawberry cultivars by greenhouse production in Brazil: a view through multivariate analysis. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.279, e109738, 2021.

DONEGÁ, M.V.B.; PEREIRA, C.F.; SILVA, S.C.; SOUZA, L.A.; SANTIAGO, J.L.; AGUIAR, O.C.; CASCAES, S.F.; TRINDADE, L.L. Índice de rastreabilidade para produtos orgânicos da agricultura familiar na Amazônia Brasileira. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v.6, n.8, p.57760-57779, 2020.

DUTRA, M.; PETRENTCHUK, L.W.; PAES, J.P.P. Tipificação de propriedades leiteiras administradas por jovens agricultores na região do planalto norte catarinense. **DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate**, Canoinhas, v.9, p.387-401, 2019.

FAGHERAZZI, A.F.; GRIMALDI, F.; KRETZSCHMAR, A.A.; MOLINA, A.R.; GONÇALVES, M.J.; ANTUNES, L.E.C.; BARUZZI, G.; RUFATO, L. Strawberry production progress in Brazil. **Acta Horticulturae**, Leuven, v.1156, n.1, 937-940, 2017.

GALVÃO, A.G.; RESENDE, L.V.; MALUF, W.R.; RESENDE, J.T.V. de; FERRAZ, A.K. L.; MARODIN, J.C. Breeding new improved clones for strawberry production in Brazil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v.39, p.149-155, 2017.

GODOI, C.N.; BAZZANELLA, S.L.; VARGAS, L.P. Características socioeconômicas e agropecuárias nos municípios do Planalto Norte Catarinense. **Revista Baru**, Goiânia, v.8, n.1, e9290, 2020.

GOMES, K.B.P.; OLIVEIRA, G.H.; CARVALHO, J.P.; CAVALCANTE, D.F.; VILLAREAL, M.E. Diagnóstico da cadeia produtiva do morango dos agricultores familiares do Distrito Federal. **Revista Eixo**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.9-14, 2013.

HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, N.R.; BLANCHARD, C.; WELLS, D.; SALAZAR-GUTIÉRREZ, M.R. Current state and future perspectives of commercial strawberry production: a review. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.312, e111893, 2023.

LAZZAROTTO, J.J.; FIORAVANÇO, J.C. Produção de Morango em Sistemas Semi-Hidropônico. In: CONVIBRA - CONGRESSO BRASILEIRO VIRTUAL DE ADMINISTRAÇÃO, 8, 2011, São Paulo, **Anais**. São Paulo:Convibra, 16p.

MARCHI, T.; FERRI, D.J.; SCHOLZ, C.M.; SOCCOL, J.J. Levantamento da produção de morangos no Oeste Catarinense. **Revista Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.33, n.3, p.33-36, 2020.

MARCHI, T. TORMEM, I.; CORREA, C.; TIRELLI, L. A. Diagnóstico da produção de morangos no oeste catarinense - Safra 2020. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v.20, n.3, p.180-187, 2021.

METKA, S.P.; MORAES, J.; LEITE, E.M.L.; PIRES NETO, N.; ALMEIDA, R.S.; SUDOSKI, D.S.; FERNANDES, M.R.; WURZ, D.A. Diagnóstico e fortalecimento da produção de morangos no município de Canoinha – Santa Catarina. **Revista de Extensão Tecnológica**, Blumenau, v.11, n.19, p.297-308, 2023.

MOLINA, A.R. **A cultura do morangueiro (*fragaria x ananassa duch.*) no estado de Santa Catarina: sistemas de produção e riscos climáticos**. 2016. 195p. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

OLIVEIRA, J.R.; SILVA, J.V.; AMOURIM, M.A.; SANTOS, M.N.; BATISTA, A.G. Produção de pequenas frutas no Brasil: um mercado em potencial. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia, v.17, n.33, p.362-379, 2020.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento - SEPLAN. Subsecretaria de Estudos Geográficos e Estatísticos. **Atlas Escolar de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1991. 135p.

SILVA, W.F.; MARQUES, D.J.; SILVA, E.C.; BIANCHINI, H.C.; ISHIMOTO, F.A.; PEREIRA JUNIOR, M.J. Diagnóstico da produção de hortaliças na região metropolitana de Belo Horizonte. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.33, p.368-372, 2015.

DA SILVA, A.R.; GASPAROTTO, A.M.S. um estudo sobre rastreabilidade visando ao controle de processos. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v.17, n.1, p.708-720, 2020.

STRASSBURGER, A.S.; PEIL, R.M.; SHWENGBER, J.E.; MARTINS, D.S.; MEDEIROS, C.A. Crescimento do morangueiro: influência da cultivar e da posição da planta no canteiro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.2, p.223-226, 2011.

THIMOTEO, A.; RESENDE, J.T.V.; GONÇALVES, W.M.; RESENDE, K.V.; NASCIMENTO, I.R.; FARIA, M.V. **Expectativa de retorno e risco da produção de morangos no município de Guarapuava – Pr** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46, 2006, Goiânia, **Anais**. Goiânia: Associação Brasileira de Horticultura. 2p.

WREGE, M.S.; STEINMTEZ, S.; REISSER JUNIOR, C.; ALMEIDA, I.R.. **Atlas climático da região Sul do Brasil**: estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2012. 334 p.

WURZ, D.A.; DUBIELA, R.C.; NUNES, H.F. Perfil socioeconômico de produtores de morango no município de Canoinhas – Santa Catarina. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.21, n.3, p.13-27, 2019.

WURZ, D.A.; DUBIELA, R.C.; NUNES, H.F. Caracterização propriedades rurais e sistemas produtivos com morango em Canoinhas – SC. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.22, n.1, p.82-99, 2020.